

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-030523
(43)Date of publication of application : 02.02.1996

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
G06F 15/00
H04L 29/06

(21)Application number : 06-160259

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 12.07.1994

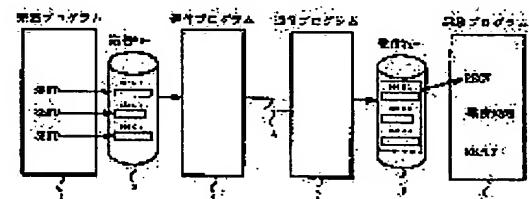
(72)Inventor : SUZUKI AKIHIRO
SAKAGAMI HIDEAKI

(54) METHOD FOR COMMUNICATING ON-LINE MESSAGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce starting overhead and to simplify the message receiving processing of an operation program by grouping a logical message by the use of a queue in an on-line system and then starting the operation program.

CONSTITUTION: A logical message including grouping information written in a transmission queue 2 by a transmission request from a transmitting side operation program 1 is transmitted from a communication program 3 and received by a receiving side communication program 5 through various networks. The program 5 writes the received logical message in a receiving queue 6, and while referring to the grouping information in the received message, groups the logical message. When all messages belonging to one group are collected, an operation program 7 is started. The program 7 distributes a message to corresponding operation and released from complicated processing such as the queuing of a relative message.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

1 PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-30523

(43)公開日 平成8年(1996)2月2日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 13/00
15/00
H 0 4 L 29/06

識別記号 庁内整理番号

3 5 1 E 7368-5E
3 1 0 E 9364-5L

F I

技術表示箇所

9371-5K

H 0 4 L 13/ 00

3 0 5 Z

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平6-160259

(22)出願日

平成6年(1994)7月12日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 鈴木 聰浩

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株

式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(72)発明者 坂上 秀昭

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株

式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(74)代理人 弁理士 武 頭次郎

(54)【発明の名称】 オンラインメッセージの通信方法

(57)【要約】

【目的】 オンラインシステムにおいて、キューを用いて論理メッセージのグループ化を行ってから業務プログラムを起動することによって、この起動オーバヘッドの削減と業務プログラムのメッセージ受信処理の簡略化を図る。

【構成】 送信側の業務プログラム1から送信要求で送信キュー2に書き込まれたグループ化情報を含む論理メッセージは、通信プログラム3から各種ネットワークを介して受信側通信プログラム5により受信される。受信側通信プログラム5は受信論理メッセージを受信キュー6へ書き込み、受信メッセージ中のグループ化情報を参照して論理メッセージのグループ化を行う。1つのグループに属する論理メッセージがすべてそろった時点で業務プログラム7を起動する。業務プログラムはメッセージの業務別振り分け、関連するメッセージの待合せなどの複雑な処理から解放される。

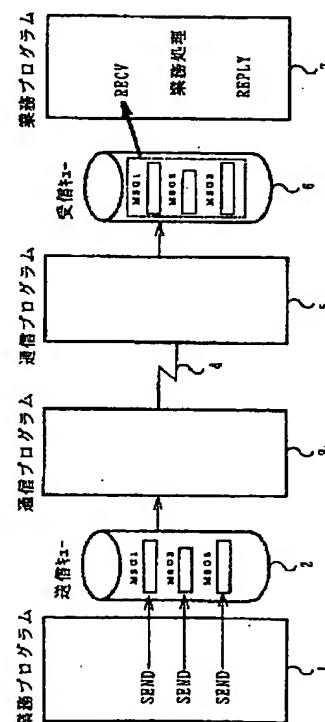


図1

(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種の通信プロトコルによりメッセージの送受信制御を行なう通信プログラムと、メッセージを受信することによって業務処理を開始する業務プログラムとがネットワークで接続されているオンラインシステムにおいて、送信側の通信プログラムが送信する論理メッセージ中にグループ化情報を設け、受信側の通信プログラムは、このグループ化情報を元にメッセージキューを用いて関連する論理メッセージのグループ化を行ない、論理メッセージグループ単位に業務プログラムを起動することを特徴とするオンラインメッセージの通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、業務プログラム間の通信におけるオンラインメッセージの通信方法に係り、特に、単純なテキストイメージのメッセージの通信だけではなく、ファイルやイメージデータなどマルチメディア情報と伴うオンラインメッセージの通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、メッセージ通信技術としては、C P I - C (Common Programming Interface for Communication) のような会話型の通信方式、サブルーチンコール式で関数などをコールするリモート・プロシージャ・コールのような C A L L 型の通信方式、そして本発明に最も近いものとして例えば M Q I (Message Cueing Interface) 方式として知られているメッセージキューを用いたメッセージ主導型の非同期通信方式などがある。又、公知例としては、特開平2-58144号公報に記載されているように、送信先端末の障害発生時に正常な端末への代行送信を可能とするため、送信メッセージが格納されたメッセージキューのチェイン張替を行なうものが知られているが、本発明のように、メッセージキュー及び論理メッセージに付与したグループ化情報を用いて、複数の論理メッセージのグループ化を行う方式についての公知例は見当らない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術では、受信側通信プログラムが1つの論理メッセージ（トランザクション毎に業務プログラムや端末に送られるメッセージ）を受信するたびに、ユーザがいちいち業務プログラムを起動して処理しなければならず、論理メッセージ数だけの起動オーバヘッドがかかるという問題点がある。

【0004】 また、受信側業務プログラムでは、受信した1つの論理メッセージの内容を調べ、関連のあるメッセージ（例えば、マルチメディアで、画像データ、図形データ、文字データ、音声データとそれに関係するコードデータなど）のグループがそろったかどうかユーザがいちいちチェックし、そろっている場合は業務処理を開始し、そろっていない場合は受信した論理メッセージを

2

記憶しておいて、同じグループに属する他の論理メッセージを待つという複雑な処理をユーザが業務プログラム内で行なう必要がある。さらに、1グループのメッセージがそろうのを待っている間に、別のグループの論理メッセージを受信してしまうような場合や、障害発生時のメッセージ回復にも複雑な処理を必要とする。これらにより、業務プログラムの処理の複雑化、プログラムコード量の増加を招くという問題点もあった。

【0005】 従って、本発明の目的は、上記従来技術の問題点を解消し、論理メッセージをグループ化することにより、業務プログラムの起動回数を削減してオーバヘッドを減らすと共に、業務プログラムのメッセージ受信処理を容易にするオンラインメッセージの通信方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明は、各通信プロトコルによりメッセージの送受信制御を行なう通信プログラムと、メッセージを送受信することによって業務処理を開始する業務プログラム

（例えばイベントドリブン型業務プログラム）とがネットワークで接続されているオンラインシステムにおいて、通信プログラム間（業務プログラム間）で送受信する論理メッセージ中にグループ化情報を設け、受信側の通信プログラムは、このグループ化情報を参照し、メッセージキューを用いて関連する一連の論理メッセージをグループし、論理メッセージのグループ化が完了したら、論理メッセージグループ単位に業務プログラムを起動するように構成したものである。受信側の業務プログラムでは、メッセージキュー内の論理メッセージをグループ単位にまとめて取り出す。

【0007】

【作用】 上記構成に基づく作用を説明する。

【0008】 本発明によれば、送信側の通信プログラムが送信する論理メッセージ中にメッセージグループ化情報を設け、受信側の通信プログラムがこのグループ化情報を基づいて一連の関連する論理メッセージをグループ化し、論理メッセージグループ単位に業務プログラムを起動するように構成したので、従来のように1つ1つの論理メッセージを受信する毎に業務プログラムを起動する必要はなく、また、関連する論理メッセージが全部受信されグループが完成したかをいちいちユーザが監視しチェックする必要もなく、グループを構成する全部の論理メッセージの受信が完了した段階で、業務プログラムが起動される。

【0009】 具体的には、この論理メッセージ中に設けるグループ化情報は、メッセージの振り分けを行うためのグループ ID と、論理メッセージをグループ化する総数と、順序制御のための通番と、ネットワーク障害が発生した場合のメッセージ滞留時間とから成っている。これらの情報は受信側の業務プログラムが関連する

(3)

3

論理メッセージをグループ化するときに使用される。グループ化される単位の、一連の関連するメッセージとしては、例えば、マルチメディアにおける、画像データと、図形データ、文字データ、音声データと、それに関係する番号データ、制御信号、操作データ等のコードデータなどである。

【0010】論理メッセージはメッセージキューを経由して通信プログラムから業務プログラムへ渡されるため、両者（通信プログラム及び業務プログラム）が同期してメッセージ処理を行う必要がない。すなわち、論理メッセージを一時的にメッセージキューに保持しておくことができる。これによって、グループ化情報を元にして関連する論理メッセージをグループ化でき、論理メッセージグループ単位に業務プログラムを起動することで、業務プログラムの起動回数を削減できる。又、業務プログラム側は、起動された時点でメッセージキューに同一の業務に関する論理メッセージがすべて格納されているので、メッセージキューの中から論理メッセージをまとめて取り出すだけで良く、受信処理が容易になる。

【0011】

【実施例】以下に、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

【0012】図1は、本発明によるオンラインシステムの構成と通信方法の概要図である。ここでは、送信側と受信側の2つのノードがRANや専用回線などのプロトコルの異なる各種ネットワークで接続されている状況を示している。

【0013】送信側業務プログラム1は、通信プログラムが提供するAPI（アプリケーションプログラムインターフェース）の例えばサブルーチン'SEND'を使用して送信要求を行なう。この送信要求でグループ化情報を含む論理メッセージは送信キュー2に書き込まれ、業務プログラム1は相手システムへの送信を待たずに処理を行なう。つまり、送信側と受信側は非同期で処理を行なう。通信プログラム3は送信キュー2内のメッセージを取り出し、各種のネットワーク4を介して相手システムへ送信する。受信側通信プログラム5は、受信した論理メッセージ中のグループ化情報を読み込み受信キュー6へ書き込む。このようにして通信を行ないながら、通信プログラム5は、メッセージ中のグループ化情報を元にして個々の独立した論理メッセージを関連のある単位に振り分け、グループ化する。そして、グループ化が完了したこと（同一グループ化IDの論理メッセージが全部受信されたこと）を確認してから業務プログラム7を起動する。業務プログラム7は、メッセージを受信するというイベントによって業務処理を開始するイベントドリブン型のプログラムである。業務プログラム7は、通信プログラムが提供するAPIのサブルーチン'RECV'で受信キュー6内のグループ化された論理メッセージをまとめて受け取る。業務プログラム7はメッセージ

4

を受け取ると業務を開始させ、その結果を送信元へ通知する。

【0014】図2は、論理メッセージの形式及び、論理メッセージのグループ化に使用する制御情報の構成を示したものである。

【0015】ユーザデータの先頭にはヘッダが付与されており、ヘッダは論理メッセージのグループ化を行う際のグループ化情報と、それ以外に通信プログラムが使用する制御情報から成る。グループ化情報は、グループID11、グループ総数12、通番13、メッセージ滞留時間14から成る。グループIDは、通信プログラムが論理メッセージのグループ化を行うための識別子である。グループ総数は、グループ化する論理メッセージの数であり、この数に到達した時点で業務プログラム7を起動する。通番は、論理メッセージ間の順序制御に使用する。途中の回線の混み具合により受信順序が必ずしも送信順序と一致しないことがあるため、この順序制御が必要である。通番としては、例えば、1970年1月1日0時0分0秒からの通算秒など、メッセージ間でユニークかつ順序性が識別できるものを選択する。メッセージ滞留時間は、受信した論理メッセージが受信キューに留まることのできる時間である。この時間を経過してもグループ総数で指定された数の論理メッセージを受信しない場合は、送信元に対して再送要求やエラー通知などを行う。

【0016】図3、図4はそれぞれ本発明による受信側通信プログラムのメッセージグループ化の処理フロー、受信側業務プログラムの処理フローである。

【0017】通信プログラム5は、送信元システムから論理メッセージを受信すると（ステップ100）、まずグループ化情報を（図示しない、通信プログラム5用のCPUの）主記憶上に読み込む（ステップ101）。当該論理メッセージは、グループ化待ち合せのための長期保留による受信バッファ量の増大を防ぐために、すぐに受信キュー6へ書き出す（ステップ102）。次に、今回受信した論理メッセージのグループIDと等しいものが既に受信した論理メッセージ中にあるかどうかを主記憶上のグループ化情報を対象に検索する（ステップ103）。無ければ新規グループ、又は他のグループのメッセージとみなして処理した後（ステップ104）、メッセージ受信状態へ遷移する。見つかった場合は、グループ単位に設けたカウンタをインクリメントするとともにグループ化情報内のグループ総数12と比較して当該グループに属する論理メッセージを全て受信したかどうかを判定する（ステップ105）。未受信メッセージが存在する場合はメッセージ受信待ち状態へ遷移する。1つのグループに関するすべての論理メッセージの受信が完了していれば、グループ化情報内の通番13を基に論理メッセージ間の順序制御を行ない（ステップ106）、その後業務プログラム7を起動する（ステップ107）。

(4)

5

7)。

【0018】業務プログラム7は、グループ化された論理メッセージをまとめて受信キュー6から受取り(ステップ200)、業務を実行し(ステップ201)、その結果を相手システムへ送信する(ステップ202)。

【0019】本実施例によれば、オンラインシステムの業務プログラムは、関連する論理メッセージ、例えばマルチメディアで、画像データ、文字データ、図形データ、音声データと、それに関係するコードデータをまとめて受け取ることにより、メッセージの業務別振り分け、関連するメッセージの待ち合せなどの複雑な処理から解放され、メッセージ受信処理が容易になる。これによって、業務プログラムの開発効率を向上させることができる。さらに、従来技術では論理メッセージ単位に必要であった業務プログラムの起動が、論理メッセージのグループ単位の起動となることで、起動オーバヘッドを削減することができる。

【0020】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、本発明によれば、送受信される論理メッセージにグループ化情報を設けることで相互に関連する一連の論理メッセージをグループ化し、受信側通信プログラムでグループを構成する全部の論理メッセージを受信した段階で、論理メッセージグループ単位に業務プログラムを起動するようにしたので、業務プログラムの起動を論理メッセージ単位で行なうのと比べて、業務プログラムの起動回数が少なくなって業務プログラムの起動に要するオーバヘッドを削減し、オンラインシステムの応答性能を向上できるとい

6

う効果が得られる。

【0021】また、業務プログラムは、一連の関連する論理メッセージをまとめて受け取ることにより、メッセージの業務別振り分け、待ち合せなどの複雑な処理から開放され、メッセージの受信処理が容易になる。これによって、業務プログラムの開発も容易になる等の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるオンラインシステムにおけるメッセージ通信方法の一実施例の概要の構成図である。

【図2】論理メッセージの形式及びグループ化情報の構成を示した図である。

【図3】受信側通信プログラムの処理フローチャートである。

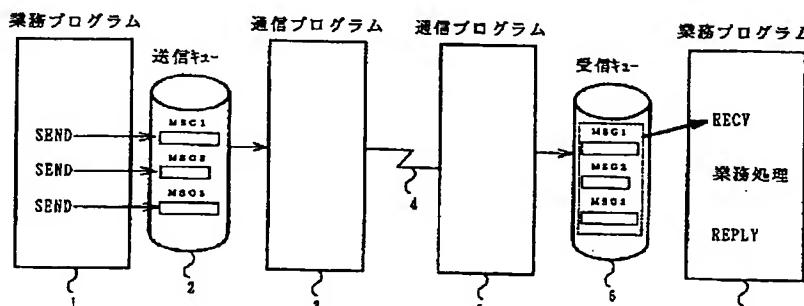
【図4】受信側業務プログラムの処理フローチャートである。

【符号の説明】

1	業務プログラム
2	送信キュー
3	通信プログラム
4	通信プログラム
5	通信プログラム
6	受信キュー
7	業務プログラム
11	グループID
12	グループ総数
13	通番
14	メッセージ滞留時間

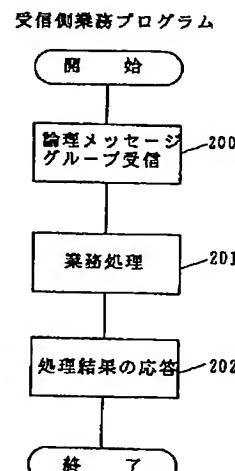
【図1】

図1



【図4】

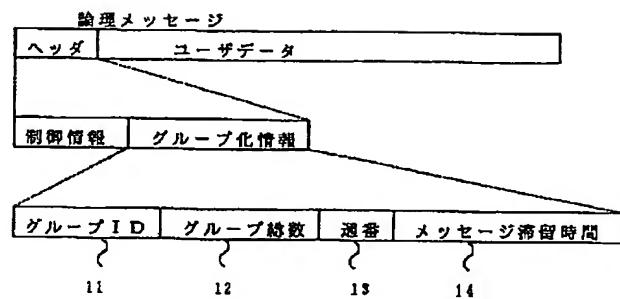
図4



(5)

【図2】

図2



(6)

【図3】

図3

